

Predictive Maintenance durch Condition Monitoring: Verfügbarkeit und Effizienz in der elektrischen Energieverteilung

- **Digitalisierung als Voraussetzung für Predictive Maintenance**
- **Der Zustand der wichtigsten Energieverteilungs-Komponenten durch Condition Monitoring**
- **Gesamtersparnisse von bis zu 30 Prozent durch Reduktion der Wartungskosten**

Wartungsarbeiten an elektrischen Anlagen und Geräten wurden in der Vergangenheit üblicherweise nach definierten Zeitintervallen geplant. Um den wachsenden Anforderungen an Verfügbarkeit und Effizienz auch künftig gerecht zu werden, sind in der elektrischen Energieverteilung intelligente Instandhaltungskonzepte gefragt. Digitalisierung und die Nutzung vorhandener Daten schaffen die Voraussetzung für eine vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance). Erfassen und nutzbar machen lassen sich die Daten durch Messgeräte und Sensoren, die Energie- und Zustandsdaten sammeln und einer passenden Software zur Visualisierung und Auswertung der relevanten Werte. Vergleichsweise einfach ist die technische Umsetzung mithilfe von Energiemonitoringsystemen. Die Messung von Energie- und Zustandsdaten erfolgt dabei in der Regel über spezielle Messgeräte oder kommunikationsfähige Schutz- und Schaltgeräte. Sie erfassen bis auf Anlagenebene präzise, reproduzierbar und zuverlässig elektrische Werte wie Spannung, Strom und Leistung für Einspeisung, elektrische Abgänge oder einzelne Anlagen und Verbraucher. Zudem liefern sie Informationen zur Beurteilung der Netzqualität und Anlagenzustände – Daten, die für eine vorausschauende Wartung entscheidend sind.

Indikatoren prognostizieren Restlebensdauer von Komponenten

Der Zustand der wichtigsten Energieverteilungs-Komponenten wird beim Condition Monitoring automatisch überwacht. Gesundheitsindikatoren können dabei Daten über Abnutzungserscheinungen oder die restliche Lebensdauer liefern, auswerten und übersichtlich visualisieren. Die Status- oder Warnmeldungen können über unterschiedliche Softwaretools

dargestellt werden, etwa über das Energiemonitoringsystem aus dem Sentron-Portfolio von Siemens. Das schnell zu installierende, intuitiv bedienbare System umfasst Messgeräte, die Software Sentron powermanager sowie – für den direkten Datentransfer in die Cloud – die IoT-Datenplattform 7KN Powercenter 3000 und cloudbasierte App Sentron powermind. Wie die einzelnen Komponenten im Niederspannungsnetz die Datenerfassung unterstützen, zeigen die kommunikationsfähigen Kompaktleistungsschalter 3VA von Siemens. Der intelligente Leistungsschalter analysiert die Daten eigenständig und bewertet sie mit einem zum Patent angemeldeten Algorithmus. Damit gewährleistet der Kompaktleistungsschalter 3VA eine präzise Planung von Anlagenwartungen und Revisionen.

Planvolle Instandhaltung senkt die Kosten

Auf Basis der zusammengeführten Daten lässt sich dann präzise vorhersagen, wann eine Komponente eine Wartung benötigt oder wann sie ausfallen wird. Betreiber und Servicemitarbeiter erhalten alle Informationen, um daraufhin Instandhaltungsmaßnahmen zu planen und vorzunehmen. Besondere Vorteile ergeben sich für Gebäudebetreiber, wenn das Energiedatenmanagement cloudbasiert erfolgt: Der Aufwand für eine eigene IT-Infrastruktur für das technische Gebäude- und Instandhaltungsmanagement lässt sich dadurch wesentlich reduzieren. Zudem kann in Cloud-Systemen ein enormes Datenvolumen von unterschiedlichen Geräten gespeichert und verarbeitet werden, das ortsunabhängig für umfangreiche Analysen zur Verfügung steht. Die App Sentron „powermind“ von Siemens analysiert Energie- und Zustandsdaten direkt in MindSphere, dem cloudbasierten, offenen IoT-Betriebssystem von Siemens. In Echtzeit erhalten Nutzer einen Überblick über Anlagenzustände den aktuellen Stromverbrauch sowie dessen Entwicklung im Zeitverlauf. Die App ermöglicht damit den einfachen Einstieg in digitales Energiedatenmanagement – und liefert die Grundlage für eine vorausschauende Instandhaltung im Gebäude.

Und in diese zu investieren, zahlt sich aus: Die Gesamtausgaben für elektrische Anlagen und Geräte werden durch eine Reduzierung der Wartungskosten um bis zu 30 Prozent deutlich gesenkt.

Ansprechperson für Journalist:innen:

Siemens AG Österreich

Johanna Bürger Tel.: +43 664 88555678

E-Mail: johanna.buerger@siemens.com

Siemens Smart Infrastructure (SI) gestaltet den Markt für intelligente, anpassungsfähige Infrastruktur für heute und für die Zukunft. SI zielt auf die drängenden Herausforderungen der Urbanisierung und des Klimawandels durch die Verbindung von Energiesystemen,

Gebäuden und Wirtschaftsbereichen. Siemens Smart Infrastructure bietet Kunden ein umfassendes, durchgängiges Portfolio aus einer Hand – mit Produkten, Systemen, Lösungen und Services vom Punkt der Erzeugung bis zur Nutzung der Energie. Mit einem zunehmend digitalisierten Ökosystem hilft SI seinen Kunden im Wettbewerb erfolgreich zu sein und der Gesellschaft, sich weiterzuentwickeln – und leistet dabei einen Beitrag zum Schutz unseres Planeten. Der Hauptsitz von Siemens Smart Infrastructure befindet sich in Zug in der Schweiz. Zum 30. September 2022 hatte das Geschäft weltweit rund 72.700 Beschäftigte.

Über Siemens Österreich

Siemens zählt in Österreich zu den führenden Technologieunternehmen des Landes. Insgesamt arbeiten für Siemens in Österreich rund 9.000 Menschen. Der Umsatz lag im Geschäftsjahr 2022 bei rund 2,8 Milliarden Euro. Siemens verbindet die physische und digitale Welt — mit dem Anspruch, daraus einen Nutzen für Kunden und Gesellschaft zu erzielen. Das Unternehmen setzt schwerpunktmäßig auf die Gebiete intelligente Infrastruktur bei Gebäuden und dezentralen Energiesystemen, Automatisierung und Digitalisierung in der Prozess- und Fertigungsindustrie. Automatisierungstechnologien, Software und Datenanalytik spielen in diesen Bereichen eine große Rolle. Mit all seinen Werken, weltweit tätigen Kompetenzzentren und regionaler Expertise in jedem Bundesland trägt Siemens Österreich nennenswert zur heimischen Wertschöpfung bei. Im abgelaufenen Geschäftsjahr betrug das Fremdeinkaufsvolumen von Siemens Österreich bei rund 6.900 Lieferanten – etwa 4.400 davon aus Österreich – über 899 Millionen Euro. Siemens Österreich hat die Geschäftsverantwortung für den heimischen Markt sowie für weitere 25 Länder (Lead Country Austria). Weitere Informationen finden Sie unter: www.siemens.at.